



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenl gungsschrift
⑩ DE 40 21 497 A 1

⑤① Int. Cl.⁵:
F 25 D 25/00
A 47 F 3/04
F 25 D 29/00

②① Aktenzeichen: P 40 21 497.4
②② Anmeldetag: 5. 7. 90
④③ Offenlegungstag: 9. 1. 92

DE 40 21 497 A 1

⑦① Anmelder:
Telefunken electronic GmbH, 7100 Heilbronn, DE

⑦② Erfinder:
Sedlmeier, Reinhold, 8069 Niederlauterbach, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 19 46 259 B2
DE 35 36 041 A1
DE 34 26 610 A1
DE 30 32 088 A1
GB 21 29 114 A

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Energiespargefriergerät

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur klimatisierten Aufbewahrung von Gegenständen, insbesondere eine Gefriertruhe. Durch eine kleine Entnahmeöffnung in Verbindung mit einer Mechanik, die die Gefriergutkörbe unter der Öffnung positioniert, wird der Wärmeaustausch mit der Umgebung während des Entnahme- bzw. Beschickungsvorgangs entscheidend reduziert.

DE 40 21 497 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur klimatisierten Aufbewahrung von Gegenständen, insbesondere eine Gefriertruhe.

Handelsübliche Gefriergeräte sind im allgemeinen in zwei Bauformen erhältlich, nämlich als Gefriertruhen oder als Gefrierschränke. Diese beiden Bauformen unterscheiden sich im wesentlichen in der Anordnung der Türöffnungen.

Bei Gefrierschränken ist die Türe an der Vorderseite des Geräts angebracht. Herausziehbare Gefriergutkörbe gestatten es, schnell auf ein bestimmtes Gefriergut zuzugreifen. Dieser Komfort bei der Entnahme eines Gefriergutes wird allerdings mit dem Nachteil erkauft, daß wegen der vertikal angeordneten Türöffnung ein schneller Wärmeaustausch mit der Umgebung erfolgt.

Die horizontale Anordnung der Klappe einer Gefriertruhe schränkt diesen Wärmeaustausch ein. Wird aber auf ein Gefriergut zugegriffen das sich in einem der unteren Gefriergutkörbe befindet, findet auch hier durch entsprechend längere Öffnungszeiten und durch das Herausstellen der oberen Gefriergutkörbe ein Wärmeaustausch mit der Umgebung statt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diesen Wärmeaustausch mit der Umgebung zu reduzieren und somit den Energieverbrauch des Geräts zu vermindern.

Diese Aufgabe wird mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

Die Abbildung zeigt eine Gefriertruhe als Beispiel einer vorteilhaften Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Dieses Gefriergerät besitzt die Ausmaße einer gewöhnlichen Gefriertruhe, Gefrierkörbe 1, die mittels einer Mechanik (4) unter der Öffnung 2 positioniert werden können.

Die Mechanik (4) kann wie bei einem miniaturisierten Hochregallager ausgebildet sein. Die Gefriergutkörbe befinden sich in separaten Boxen an den Seiten eines freien Mittelschachts (5). Im Mittelschacht (5) kann sich ein Transportmittel frei bewegen und die Gefriergutkörbe 1 aus ihren Boxen entnehmen, unter die Öffnung 2 positionieren und nach Ende des Beschickungs- oder Entnahmevorgangs in die entsprechende Box zurückbringen.

Eine andere Ausführungsform der Mechanik bewegt die Gefriergutkörbe mit Hilfe von Kettenzügen in zwei Ebenen, die senkrecht zueinander stehen.

In einer dritten vorteilhaften Ausführung werden die Gefriergutkörbe durch Verschieben in einen wandernden Leerraum unter die Öffnung gebracht.

Es ist wichtig, daß bei in allen genannten Ausführungsformen genügend Leerraum für die Bewegung der Gefriergutkörbe vorhanden ist.

Die Steuerung der Mechanik (4) und die Verwaltung des Gefrierguts und der Gefriergutkörbe (1) übernimmt ein Mikrocomputer mit entsprechend auszugestalteter Software. Die Schnittstelle zum Verbraucher stellt eine Tastatur (3) dar, über die sich u. a. Warenart, Haltbarkeit, Menge, Gewicht usw., also je nach Umfang der Software alle relevanten Daten eingeben lassen. So läßt sich auch eine Alarmpunktion realisieren die den Verbraucher warnt wenn bei einem eingelagerten Produkt die Haltbarkeit abläuft.

Die Öffnung 2 befindet sich an der Oberseite des Geräts und ist geringfügig größer als ein Gefriergutkorb 1, so daß auch der gesamte Korb 1 entnommen werden kann.

Zum Einlagern von Gefriergut wählt man über eine Tastatur 3 den dem Gefriergut entsprechenden Gefriergutkorb 1 aus. Erst nachdem der Gefriergutkorb 1 unter der Öffnung 2 positioniert wurde, läßt sich der Verschuß der Öffnung 2 öffnen und das Gefriergut kann eingelagert werden. Das Entnehmen des Gefrierguts geschieht auf die gleiche Weise. Dadurch wird gewährleistet, daß einmal eingelagertes Gefriergut jederzeit wiederaufgefunden werden kann.

Durch die kleine Entnahmeöffnung 2 in Verbindung mit der Mechanik (4), die die Gefriergutkörbe 1 unter der Öffnung 2 positioniert, wird der Wärmeaustausch mit der Umgebung während des Entnahme- bzw. Beschickungsvorgangs entscheidend reduziert.

Ein anderes Ausführungsbeispiel ist ein Klimaschrank, in dem zum Beispiel Bakterienkulturen bei bestimmter Temperatur und atmosphärischer Zusammensetzung vermehrt werden sollen oder deren Vermehrung unter oben genannten Bedingungen beobachtet werden soll. Die Grundanordnung dieser Vorrichtung entspricht dem des Gefriergeräts, nur wird hier nicht gekühlt sondern Temperatur und atmosphärische Zusammensetzung vorgewählten Bedingungen angeglichen. Die Öffnung 2 befindet sich vorteilhaft an der Vorderseite, die Aufbewahrungsbehältnisse 1 dienen der Aufnahme von Bakterienkulturen. Über die Tastatur 3 kann ein Aufbewahrungsbehältnis 1 ausgewählt werden, das dann von der Mechanik (4) hinter die Türöffnung 2 positioniert wird. Jetzt erst läßt sich die Türe öffnen.

Zu den Vorteilen einer solchen Vorrichtung zählen, daß eine große Anzahl von Kulturen unter denselben Bedingungen gehalten werden kann, ohne dabei die Türöffnung 2 zu vergrößern. Durch die kleine Türöffnung 2 wird gewährleistet, daß beim Öffnen der Türe 2 die Austauschprozesse zwischen Innen- und Umgebungsatmosphäre klein gehalten werden. Durch die Vorrichtung ist der Energieaufwand zur Wiederherstellung der Kulturbedingungen nach einem Entnahme- bzw. Beschickungsvorgang stark reduziert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum klimatisierten Aufbewahren von Gegenständen, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - a) der Innenraum durch bewegliche Aufbewahrungsbehältnisse (1) unterteilt ist;
 - b) sich an der Oberseite oder an einer der Seiten des rundumseitig isolierten Gehäuses eine Öffnung (2) befindet;
 - c) mit einer Tastatur (3) die einzubringenden und zu entnehmenden Güter eingegeben werden können und den einzelnen Aufbewahrungsbehältnissen (1) zugeordnet werden;
 - d) eine Mechanik (4) die einzelnen Aufbewahrungsbehältnisse (1) unter bzw. hinter die Öffnung (2) positioniert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (2) geringfügig größer ist als ein Aufbewahrungsbehältnis (1).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die über die Tastatur (3) steuerbare Mechanik (4) so ausgebildet ist, daß sich die Öffnung (2) erst nach Auswahl des Aufbewahrungsbehältnisses (1) und nach dessen Positionierung unter bzw. hinter der Öffnung (2) öffnen läßt.
4. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vor-

richtung ein Gefriergerät ist und die Aufbewahrungsbehältnisse (1) Gefriergutkörbe sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

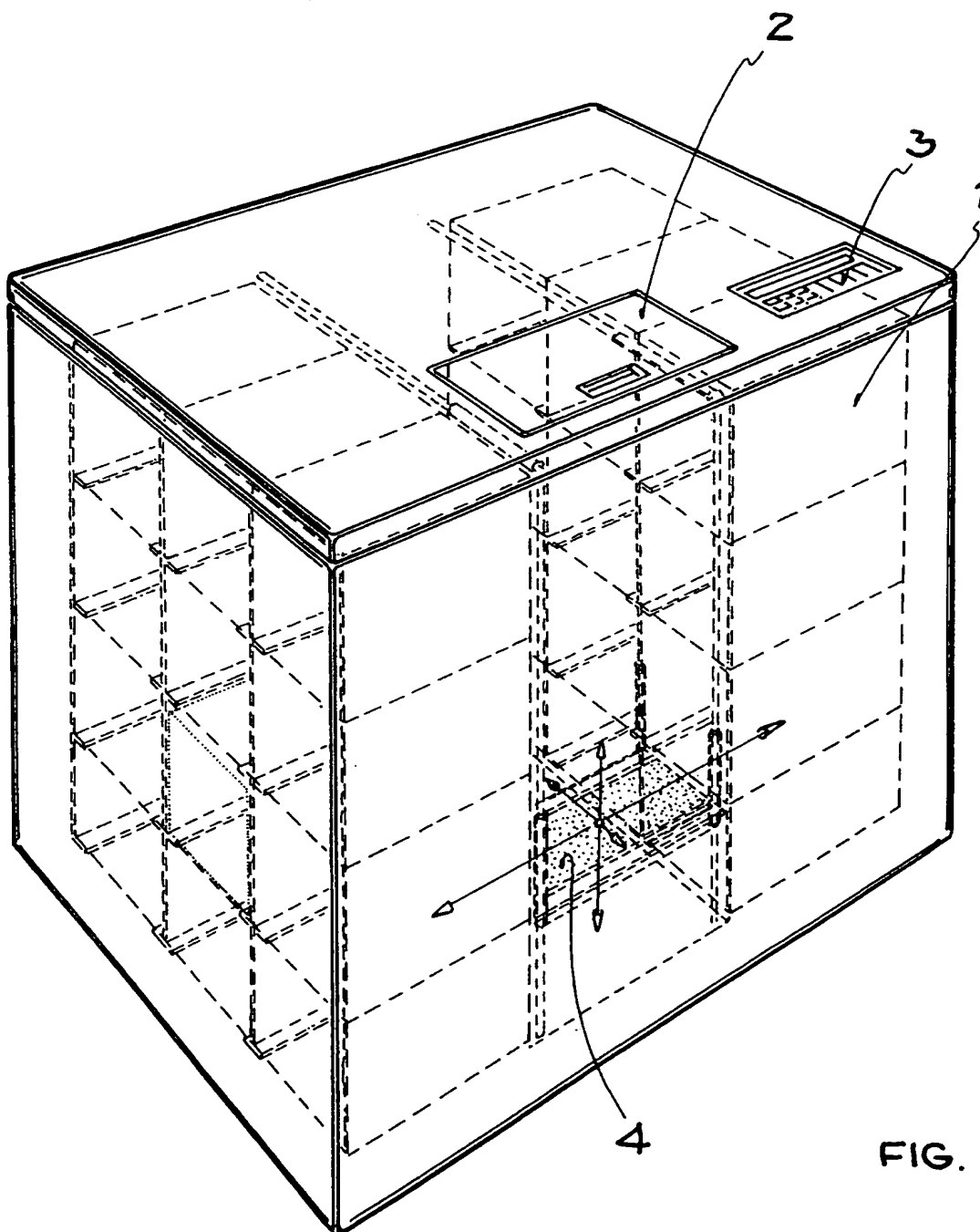


FIG.